

MENU

SEARCH

INDEX

JAPANESE

BACK

NEXT

3 / 4

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-152765

(43)Date of publication of application : 26.05.1992

(51)Int.Cl.

H04N 5/225
G03B 37/00

(21)Application number : 02-276440

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 17.10.1990

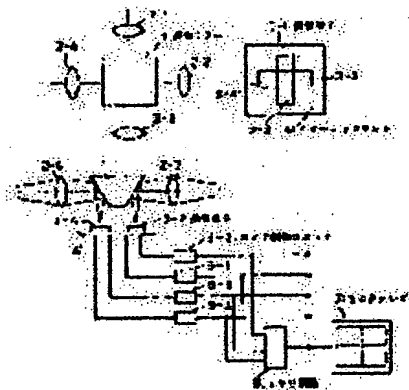
(72)Inventor : TANAKA SHUNPEI

(54) MULTI-DIRECTION IMAGE PICKUP VIDEO CAMERA

(57)Abstract:

PURPOSE: To realize a multi-direction image pickup video camera able to pick up plural objects simultaneously, sequentially or selectively by providing plural image pickup elements and an optical system forming an image of the object in plural directions to each of the plural image pickup elements to the video camera.

CONSTITUTION: A light radiating from an object in four directions is made incident in each of relevant image pickup elements 3-1, 3-2, 3-3, 3-4 respectively via each of image forming lenses 2-1, 2-2, 2-3, 2-4 and each reflecting face of a polygon mirror 1. An image pickup signal from the image pickup elements 3-1, 3-2, 3-3, 3-4 is processed by camera control units 5-1, 5-2, 5-3, 5-4, processed again by a mixer circuit 6, and displayed and observed on 4-split screens of one monitor television receiver 7. Moreover, a processing signal from the camera control units 5-1, 5-2, 5-3, 5-4 is outputted on four monitor television receivers not through the mixer circuit 6 to observe the object image from four directions as independent television pictures.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

⑫ 公開特許公報(A) 平4-152765

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成4年(1992)5月26日

H 04 N 5/225

D 8942-5C

G 03 B 37/00

Z 7316-2K

H 04 N 5/225

C 8942-5C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 多方向撮像ビデオカメラ

⑮ 特 願 平2-276440

⑯ 出 願 平2(1990)10月17日

⑰ 発 明 者 田 中 俊 平 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

⑱ 出 願 人 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

⑲ 代 理 人 弁理士 最上 健治

明 細 書

1. 発明の名称

多方向撮像ビデオカメラ

2. 特許請求の範囲

1. 複数個の撮像素子と、該複数個の撮像素子のそれぞれに複数方向の被写体像をそれぞれ結像させるための光学系とを備え、各方向の被写体を撮像できるようにした多方向撮像ビデオカメラ。

2. 前記複数個の撮像素子は、複数方向の被写体を同時に又は順次に撮像できるように構成したことを特徴とする請求項1記載の多方向撮像ビデオカメラ。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、一台のビデオカメラで多方向の被写体を撮像できるようにした多方向撮像ビデオカメラに関する。

〔従来の技術〕

一般にビデオカメラは、第4図に示すようにC

D等の撮像素子101と、被写体102の像を前記撮像素子101に結像させるためのレンズ103と、前記撮像素子101を駆動するための信号を送出する駆動回路及び撮像素子101からの撮像信号を処理する信号処理回路等からなるカメラ制御ユニット104からなり、1方向の被写体を撮像して、カメラコントロールユニット104で処理した出力信号をモニタテレビ105等で表示するようになっている。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記のように従来のビデオカメラでは、通常1方向の被写体しか撮像することができない。1台のビデオカメラで複数の被写体を撮像しようとする場合は、複数の被写体が同一画面上に収まるまで、ビデオカメラを被写体から遠ざけねばならない。このようにビデオカメラを被写体から遠ざけた場合は、必ずしも被写体を狙った角度から撮像できないことが多い。更に被写体とビデオカメラとの距離が大きくなると、狙った被写体以外のノイズ的なものが撮像されてしまい、所望の被写体

のみを撮像することは困難である。

更に、例えば 4 方向に存在する被写体などを同時に撮像しようとする、または 1 台のカメラでは不可能であり、この場合は、第 5 図に示すように、4 台のビデオカメラ 111、112、113、114 を、それぞれ被写体 A、B、C、D の方向に向けて配置し、各ビデオカメラ 111、112、113、114 の出力をビデオミキサ回路 115 で処理して 1 台のモニタテレビ 116 で 1 画面を 4 分割して表示するか、あるいはビデオミキサ回路 115 で処理することなく、4 台のビデオカメラ出力をそれぞれ独立のモニタテレビ(図示せず)に入力して独立したテレビ画面として表示しなければならない。

このように所望の複数方向の被写体を撮像するには、いずれにしてもかなり面倒な操作と、撮像スペースを要する複数台のビデオカメラによる撮像方式をとらなければならなかった。

本発明は、従来の複数方向の被写体の撮像方式における上記問題点を解消するためになされたもので、複数方向の被写体を 1 台のビデオカメラで

容易に、同時に又は順次にあるいは選択的に撮像できるようにした多方向撮像ビデオカメラを提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段及び作用〕

上記問題点を解決するため、本発明は、複数個の撮像素子と、該複数個の撮像素子のそれぞれに複数方向の被写体像をそれぞれ結像させるための光学系とを設けて多方向撮像ビデオカメラを構成するものである。

このように構成したビデオカメラにおいては、複数方向の被写体像はそれぞれ光学系を介して複数の撮像素子にそれぞれ入力され、それにより複数の各撮像素子によって複数方向の被写体を同時に又は順次にあるいは選択的に撮像することが可能となる。

〔実施例〕

次に実施例について説明する。第 1 図内は、本発明に係る多方向撮像ビデオカメラの第 1 実施例の概略構成を示す上面図、第 1 図内は、その側面と概略回路構成を合わせて示す図である。この実

施例は 4 方向の被写体を撮像するもので、1 は 4 個の反射面をもつ多面ミラーで、各反射面に対向して 4 個の結像レンズ 2-1、2-2、2-3、2-4 が配置されている。多面ミラー 1 の下方には、第 1 図内に示すように、前記各レンズ 2-1、2-2、2-3、2-4 を通り多面ミラー 1 の各反射面で反射された 4 方向からの被写体像を結像する位置に、第 1 図内に示すように、4 つの CCD 等の撮像素子 3-1、3-2、3-3、3-4 を取り付けたいメージャマウント 4 が配置されている。

5-1、5-2、5-3、5-4 は各撮像素子 3-1、3-2、3-3、3-4 を駆動する信号を送出する駆動回路や、各撮像素子 3-1、3-2、3-3、3-4 からの撮像信号を処理する信号処理回路等からなるカメラ制御ユニットであり、6 はミキサ回路で、各カメラ制御ユニット 5-1、5-2、5-3、5-4 で処理された撮像信号を再処理して、1 つのモニタテレビ 7 で 1 画面を 4 分割して表示させるためのものである。

次にこのように構成された多方向撮像ビデオカ

メラの動作について説明する。4 方向の被写体からの射出光は、各結像レンズ 2-1、2-2、2-3、2-4 及び多面ミラー 1 の各反射面を介して、対応する各撮像素子 3-1、3-2、3-3、3-4 にそれぞれ入射して結像される。各撮像素子 3-1、3-2、3-3、3-4 からの撮像信号は、それぞれカメラ制御ユニット 5-1、5-2、5-3、5-4 で処理され、ミキサ回路 6 で再処理されて、1 台のモニタテレビ 7 で 4 分割画面で表示され観察される。またミキサ回路 6 を通さずに、各カメラ制御ユニット 5-1、5-2、5-3、5-4 からの処理信号を 4 台のモニタテレビで出力させることにより、4 方向からの被写体像を独立したテレビ画像として観察することもできる。

このように本実施例によれば、簡単な構成で比較的安価な 1 台のビデオカメラで 4 方向の被写体を同時に撮像することができるので、従来のように 4 台のビデオカメラを配置して撮像する方式と比べ、撮像に要するスペースが狭くて済み、従来不可能であった狭い場所から多くの情報を得るこ

とができる。例えば、座談会における各参加者の表情を正面から多数同時に撮像することが、1台のビデオカメラを用いるだけで可能となる。

第2図は、第2実施例を示す平面図で、この実施例は1つの結像レンズで多方向の被写体像を各撮像素子に結像させるように構成したものである。すなわち、第1実施例の反射面の角度を変えた多面ミラー11を用意し、その下方に1つの結像レンズ12を配置し、多面ミラー11の各反射面で反射した4方向の被写体からの射出光をレンズ12を介して、更にその下方に配置した第1図に示したと同様な構成のイメージマウント上に配置された各撮像素子の受光面にそれぞれ結像させるように構成するものである。

第3図は、本発明の第3実施例を示す上面図である。この実施例は多面ミラーを用いず、4方向の被写体からの射出光を直接撮像素子の受光面に結像させて同時に撮像するように構成したものである。すなわち、断面正方形状の支持体21の各周面にそれぞれ撮像素子22-1、22-2、22-3、22-4を

貼り付け、各撮像素子22-1、22-2、22-3、22-4に對向して、各撮像素子22-1、22-2、22-3、22-4にそれぞれ4方向の被写体からの射出光を結像させる結像レンズ23-1、23-2、23-3、23-4をそれぞれ配置して構成するものである。この場合は、各結像レンズ23-1、23-2、23-3、23-4を介して直接撮像素子22-1、22-2、22-3、22-4に被写体からの射出光を結像させ、4方向の被写体の撮像信号を同時に出力させることができる。

上記各実施例は4方向の被写体を同時に撮像するようにしたものゝを示したが、本発明は4方向に限らず、撮像素子及びレンズの個数あるいは多面ミラーの構成を変えることにより、所望の複数方向の被写体を同時に撮像することができる。

また上記各実施例では、多方向の被写体を同時に撮像する場合について説明してきたが、本発明は、必ずしもこれに限定されるものではなく、順次に各方向の被写体を撮像したり、あるいは多方向のうちの特定複数方向の被写体を、選択的に撮像できる機能を備えることもできる。

〔発明の効果〕

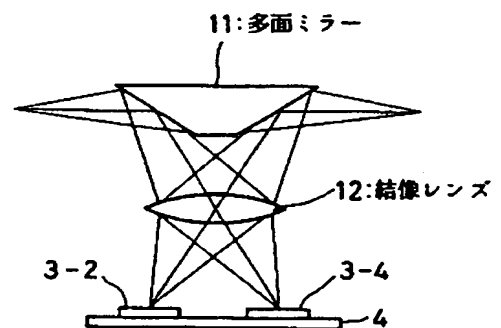
以上実施例に基づいて説明したように、本発明によれば、簡単な構成で容易に複数方向の被写体を撮像することの可能なビデオカメラを安価に提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

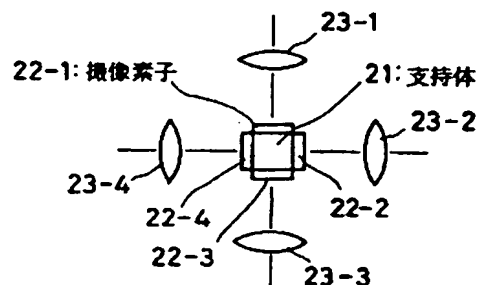
第1図内は、本発明に係る多方向撮像ビデオカメラの第1実施例の概略上面図、第1図内は、回路構成を付加したその側面図、第1図内は、そのイメージマウントを示す平面図、第2図は、第2実施例を示す概略側面図、第3図は第3実施例を示す概略上面図、第4図は、一般的なビデオカメラの構成例を示す概略ブロック構成図、第5図は、従来の4方向被写体の撮像方式を示す説明図である。

図において、1は多面ミラー、2-1、2-2、2-3、2-4は結像レンズ、3-1、3-2、3-3、3-4は撮像素子、4はイメージマウント、5-1、5-2、5-3、5-4はカメラ制御ユニット、6はミキサ回路、7はモニタテレビを示す。

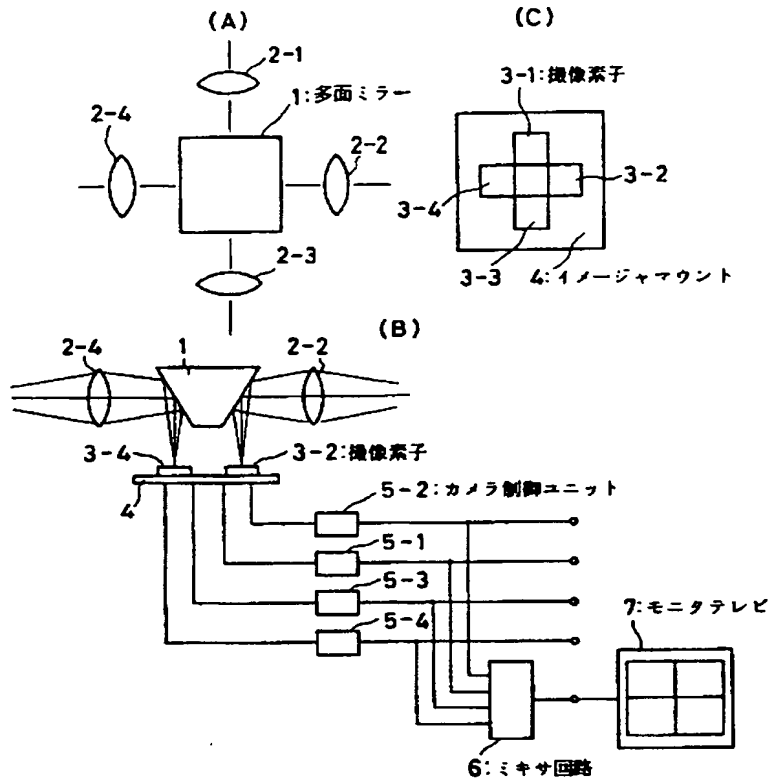
第2図



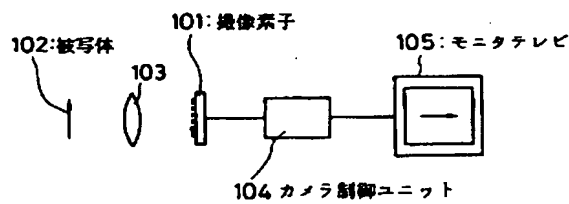
第3図



第 1 図



第 4 図



第 5 図

